



ISSN 2454-8596  
www.MyVedant.com

An International Multidisciplinary Research E-Journal

---

ગુજરાત રાજ્યમાં સૌર ઇત ઊર્જાનો એક આર્થિક અભ્યાસ  
પરમાર હેતલ મોહનભાઈ

Ph.D scholar Department of Economics  
Saurashtra University, Rajkot



VIDHYAYANA

An International Multidisciplinary Research E-Journal

ISSN 2454-8596  
www.MyVedant.com

સારાંશ :

વૈશ્વિક પર્યાવરણીય ચિંતાઓ અને ઉર્જા માટે વધતી માંગ ,નવીનીકરણીય ઉર્જા તકનીકોમાં સતત પ્રગતિ સાથે નવીનીકરણીય ઉર્જા સંશોધનોના માટેની તકો ખોલી રહ્યા છે. અત્યાર સુધી તમામ નવીનીકરણ ઉર્જા સંશોધનમાં સૌર ઉર્જા સૌથી વિપુલ અવિશ્વાસ નીય અને સ્વચ્છ ઉર્જા પ્રદાન કરવાના ઉદ્દેશ સાથે સરકાર દ્વારા ઘણા બધા પ્રયાસો કરવામાં આવ્યા છે. ગુજરાત રાજ્ય ભારતમાં સૌર ઉત્પાદન ક્ષમતા વિકસિત કરનાર પ્રથમ રાજ્ય છે. ટૂંકમાં ગુજરાત એ સૌર ઉર્જાનો સૌથી વધુ ઉપયોગ કરતું રાજ્ય છે.

\* ચાવીરૂપ શબ્દો :

ઉર્જા, સૌરછત ઉર્જા, સબસિડી,યોજના

\* પ્રસ્તાવના:

ઉર્જા એટલે શક્તિ , દરેક વ્યક્તિ કે વસ્તુ પાસેથી કામ લેવા માટે શક્તિની જરૂર પડે છે.અને આ શક્તિ જેમાંથી મેળવવામાં આવે છે તે ઉર્જાનો સ્ત્રોત છે. ઉર્જા સ્ત્રોતથી માનવશક્તિ પર ઘણી ગંભીર અસર પડે છે. નવી નવી ટેકનોલોજી દ્વારા ઉર્જાના સ્ત્રોતને ટકાવી રાખવા કે ખલાસ થતો અટકાવવા પ્રયત્ન કરાઈ રહ્યા છે તેથી જ બિન પરંપરાગત સંશોધનો જેવા કે સૌર શક્તિ, જળશક્તિ, વાયુ શક્તિ,ને વૈકલ્પિક કરવાનો સમય આવી ગયો છે. વધુ કાર્યક્ષમ ધંધો વિકસાવી ઉર્જા ઉત્પાદનમાં નવીનતા લાવવાના પ્રયત્નો ચાલુ રહ્યા છે. પૃથ્વી પર દરેક પ્રકારના સજીવોની હૈયાતી માત્ર “સૌર ઉર્જા” ને જ આભારી છે. સૌર ઉર્જાનો સીધી રીતે ઉપયોગ ધીમે ધીમે એ સાધ્ય બની રહ્યો છે. સૌર ઉર્જા વિપુલ ,અખૂટ,અને પ્રદૂષણ રહિત ઉર્જા હોવાથી તેનો વ્યાવહારિક ઉપયોગ જ્યારે સંપૂર્ણ રીતે શક્ય બનશે તે ખૂબ જ ઉપયોગી નીવડશે , તેમાં શંકાને સ્થાન નથી. આજે ડેન્માર્ક અને જર્મની ૯૮% સોલર ઉર્જાનો ઉપયોગ કરે છે.ત્યારે ભારત પણ તે બાબતમાં પાછળ નથી ભારતમાં ગુજરાત રાજ્યના પાટણ જિલ્લાના ચારણકા ગામે એશિયાનો સૌથી સોલર પ્લાન્ટની સ્થાપના કરવામાં આવી છે. ભારતમાં સોલર પ્રોજેક્ટને આગળ



VIDHYAYANA

An International Multidisciplinary Research E-Journal

ISSN 2454-8596  
www.MyVedant.com

વધારવા માટે વૈશ્વિક બેન્કે ૧ અબજ ડોલરની લોન આપવાની જાહેરાત કરી છેગુજરાત એ સૌર છત ઉર્જા સ્થાપિત કરવાના ક્ષેત્રમાં જુલાઈ 2019 સુધીમાં સૌથી વધુ ક્ષમતા સાથે પ્રથમ સ્થાને રહ્યું છે. 2015માં સૌર છતઉર્જા પ્રોજેક્ટ ગુજરાત એનર્જી ડેવલોપમેન્ટ એજન્સી દ્વારા શરૂ કરવામાં આવી હતી. 2016-17 ના ચાલુ નાણાકીય વર્ષમાં જીઇ.ડી.એ.( GEDA) એ સમગ્ર ગુજરાતમાં આવા છત સોલર ફોટોવોલ્ટેઈક (એસ.પી.વી)એકમોને સ્થાપિત કરીને 50 મેગાવોટ વીજળી ઉત્પન્ન કરવાનો લક્ષ્યાંક નક્કી કર્યો છે

\* સૌરછત ઉર્જાનો અર્થ:

સૂર્ય પ્રકાશ કે સૂર્ય ગરમીનો ઉપયોગ કરીને સૌર પેનલ દ્વારા વીજળી ઉત્પન્ન કરવા માટે છત/અગાસી પર લગાડેલ સૌરછત પીવી કે છત ફોટોવોલ્ટેઈક પવારને સૌરછત ઉર્જા કહેવામા આવે છે.

\* ગુજરાતમાં સૌરછત ઉર્જા:

ગુજરાત એ ભારતનું સૌથી વધુ સૌર-વિકશીત કરનાર રાજ્યોમાનું એક છે. જાન્યુઆરી 2019 ના અંત સુધીમાં તેની કુલ ફોટોવોલ્ટેઈક ક્ષમતા 1637 મેગાવોટ સુધી પોહચી ગઈ હતી. ગુજરાતની ખાલી સોલાર પાવારની સંભવિત પ્રાપ્યતા ના લીધે ગુજરાત ભારતમાં સૌર ઉર્જા ઉત્પાદનમાં અગ્રેસર રહ્યું છે. જમીન કનેક્ટિવિટી , ટ્રાન્સમિશન, અને વિતરણ ઇન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચર અને ઉપયોગીતાઓ ,લો એમીશન ડેવલોપમેન્ટ સ્ટ્રેટજીસ ગ્લોબલ પાર્ટનરશીપ (LEDSGP) ના અહેવાલમાં જણાવાયું છે કે આ ગુણો રાજકીય ઈચ્છાશક્તિ અને રોકાણ દ્વારા પૂરક છે. 2009 ની સોલાર પાવર ઓફ ગુજરાત નીતિ માળખા , ધિરાણ પદ્ધતિ અને પ્રોત્સાહનોએ ફાળો આપ્યો છે. રાજ્યમાં લીલું રોકાણ વાતાવરણ અને ગ્રિડથી જોડાયેલ સોલાર પાવર માટે લક્ષ્યાંક છે.ભારત સરકારે 2022 માટે 20 GW ક્ષમતાના પ્રારંભિક લક્ષ્યાંક રાખ્યો હતો , જે સમયપત્રકના ચાર વર્ષ માજ પ્રાપ્ત થયો હતો. 2015માં લક્ષ્ય 2022 સુધીમાં 100 ગિગાવોટ સોલાર ક્ષમતા (છત સૌર થી 40 GW સહિત) વધારવામાં આવ્યો હતો , જેમાં યુએસ \$ 100 અબજ ડોલરના રોકાણનું



VIDHYAYANA

An International Multidisciplinary Research E-Journal

ISSN 2454-8596  
www.MyVedant.com

લક્ષ્યાંક હતું. ભારત સરકારે સૌર છત ઉર્જાના પ્રમોટરો માટે સોલાર પાર્કની સ્થાપના કરી છે.

ગુજરાતમાં એશિયાના સૌથી મોટો સૌર ઉદ્યાન જે પાટણ જીલ્લામાં ચારણકા ગામ નજીક આવેલું છે. ચારણકા સોલર પાર્ક વિશ્વનું ત્રીજું મોટું ફોટોવોલ્ટેઈક પાવર સ્ટેશન છે. આ પાર્કની કુલ ક્ષમતા 790 મેગાવોટ છે. અને આગળના પ્રોજેક્ટ નિર્માણાધીન અને આયોજન હેઠળ છે. ગાંધીનગરને સોલાર- પાવર સિટી બનાવવા માટે રાજ્ય સરકારે છત સૌર પાવર જનરેશન યોજના 2015 માં શરૂ કરી હતી. યોજના અંતર્ગત ગુજરાત રાજ્ય આશરે 50 સરકારી ઇમારતો અને 500 ખાનગી મકાનો પર સૌર પેનલ લગાવીને 5 MW સૌર પાવર ઉત્પન્ન કરવાની યોજના બનાવી હતી. ત્યારબાદ સૌર ઉર્જાનો વધુ ઉપયોગ માટે કેનાલો પર સોલાર પેનલો લગાવીને સોલાર પાવર ઉત્પાદન કરવાની પણ યોજના ઘડવામાં આવી છે.

સૌરઉર્જા માટે સરકારની નીતિ:

- (1) સોલાર પાવર પોલિસી-2009
- (2) ગુજરાત સોલાર પાવર પોલિસી-2015
- (3) GERC ઓર્ડર નંબર .3-2015
- (4) રહેણાક છત સૌર પ્લાન્ટ્સ માટે સબસિડી

Rooftop-Solar Project- 2018-19

સોલાર રૂફટોપ યોજના હેઠળ, 1 કિલોવોટ કે તેથી વધુ કે તેથી વધુ કોઈપણ ક્ષમતાની સોલાર રૂફટોપ સિસ્ટમ પોતાના રહેણાક ઉપર ગોઠવી શકાશે. રાજ્ય સરકાર તથા ભારત દ્વારા સોલાર રૂફટોપ યોજના હેઠળ મળવાપાત્ર સહાય નીચે મુજબ છે.

સૌરછત ક્ષમતા(kw)	નિયત કુલ કીમત .રૂ.	રાજ્ય સરકારની સહાય.રૂ.	કેન્દ્ર સરકારની 30% લેખે સહાય	લાભાર્થીઓને ચૂકવવી પડતી રકમ
1KW	48,300	10,000	14,490	23,810



VIDHYAYANA

ISSN 2454-8596  
www.MyVedant.com

## An International Multidisciplinary Research E-Journal

2 KW	96,600	20,000	28,980	47,620
3 KW	1,44,900	20,000	43,400	81,430
4 KW	1,93,200	20,000	54,960	1,15,240
5 KW	2,41,500	20,000	72,450	1,49,050
6 KW	2,89,800	20,000	86,940	1,82,860
7 KW	3,36,000	20,000	1,00,800	2,15,200
8 KW	3,84,000	20,000	1,15,200	2,48,800
9 KW	4,32,000	20,000	1,29,600	2,,82,400
10 KW	4,80,000	20,000	1,44,000	3,16,000

\* Rooftop-Solar Project-2019-20

રૂજલાઇ, ૨૦૧૯ના રોજ ગુજરાત રાજ્ય સરકારે તેના બજેટમાં સોલાર રૂફટોપ માટે નવી યોજના શરૂ કરવાની જાહેરાત કરી. આ યોજનાનો સીધો લાભ ૨ લાખથી વધુ પરિવારોને મળશે જે નાણાકીય વર્ષ ૨૦૧૯-૨૦ માં સૌર અપનાવશે. આ યોજનાઓ લાભાર્થીઓને ૩ કિલોવોટ સુધીની સિસ્ટમ માટે ૪૦% અને ૩ કિલોવોટ થી ૬ કિલોવોટ સુધીની સિસ્ટમ માટે ૨૦% સબસિડી મળશે. આ સૌર ઊર્જા પોલિસીના અમલ માટે રાજ્ય સરકારે ૧૦૦૦ કરોડની જોગવાઈ કરી છે. આ યોજના ફક્ત રહેણાક ગ્રાહકો માટે ઉપલબ્ધ રહેશે.

કિલોવોટ	કુલ કિંમત	40%સબસિડી	20%સબસિડી	કુલ સબસિડી	ભારવપત્ર રકમ	જરૂરી જગ્યા સ્કવેર ફૂટ
1	46,827	18,731	-	18,731	28,096	110
2	93,154	37,262	-	37,262	55,892	220
3	1,39,011	55,604	-	55,604	83,407	330
4	1,82,952	54,886	9,148	64,033	1,18,919	440
5	2,25,150	52,807	18,012	72,048	1,53,102	550
6	2,64,036	51,606	26,404	79,010	1,84,825	660
7	3,01,035	51,606	34,404	86,010	2,15,025	770



VIDHYAYANA

An International Multidisciplinary Research E-Journal

ISSN 2454-8596  
www.MyVedant.com

8	3,44,040	51,606	43,005	94,611	2,49,826	880
9	3,87,045	51,606	51,606	1,03,212	2,,83,833	990
10	4,30,050	51,606	60,207	1,11,813	3,18,239	1100

हेतुओ

- 1) गुजरात राजयमां सौरछत उर्ज अंगे माहिति मेणववी.
- 2) गुजरात राजयमां सौरछत उर्ज अंगे सरकार नीति ज्ञाएवी.

संदर्भ साहित्य :

(1) MIKESULLIVAN ( 2016 )

Mike Sullivan द्वारा लेखित पुस्तक “SOLAR ROOFTOP DIY “ मां तेओ जणा-वे छे के पर्यावरणनुं रक्षा करवुं ओ आधुनिक समयनो ओक महत्वनो मुद्दे बनी रह्यो छे. आधी ज आपणे ओवा प्रयत्नो हाथ धरवा जोईओ जे पर्यावरणनुं रक्षा करे. आ पुस्तक पर्यावरणनी काणजो कई रीते राखवी तेम ज विश्वभरना मकान मालिकोने पोतानी जते ज पोते सौर छत उर्ज द्वारा पोतानुं मासिक बिल कई रीते ओछुं करी सके तेनुं ईन्स्टोलेसन जते केवी रीते करी शके ते अंगेनुं मार्ग दर्शन पूरुं पडे छे.

(2) MehbubAlam (2017)

MehbubAlamद्वारा लेखित संशोधन पेपर “ Techno Economic Analysis Of Rooftop Solar System Along With Potential and Future Prospect in India.” संशोधन पेपरमां जणाव्या प्रमाणे भारत लांबागाणा उर्ज गरीबीनो साक्षी छे. अने तेनी वस्तीना पांचमा लागनी ओकसेस छे. त्यारबाए आ पेपर मां मुभ्यत्वे भारतनी प्रति माथाईठ वीजणी वपराश विश्वमां सौथी नीयो छे तो ओवुं स माटे छे ओना जवाबदार अनेक परिबणो नी यर्या आ पेपरमां कर - वामां आवी छे. माथाईठ वपराश कोष्टक द्वारा बताववामां आव्या छे.



VIDHYAYANA

An International Multidisciplinary Research E-Journal

ISSN 2454-8596  
www.MyVedant.com

\* संशोधन पध्धति

प्रस्तुत संशोधन पेपर मां वर्णात्मक पध्धतिनो उपयोग करवामां आव्यो छे.

\*नमूना पसंढगी

प्रस्तुत संशोधन पेपरमां नमूना तरीके गुजरात राज्यनी पसंढगी करवामां आवी छे.

\*माहितीनुं ऐकत्रीकरण

प्रस्तुत संशोधन पेपरमां गुजरात राज्यमां प्रकाशित थयेला जुदा जुदा अहेवालो , पुस्तको, वेबसाइट,सर्वे वगेरेनो उपयोग करी गौण माहितीनुं ऐकत्रीकरण करीने गौण माहितीना आधारे संशोधन पेपर तैयार करवामां आव्युं छे.

\*माहितीनुं पृथकरण

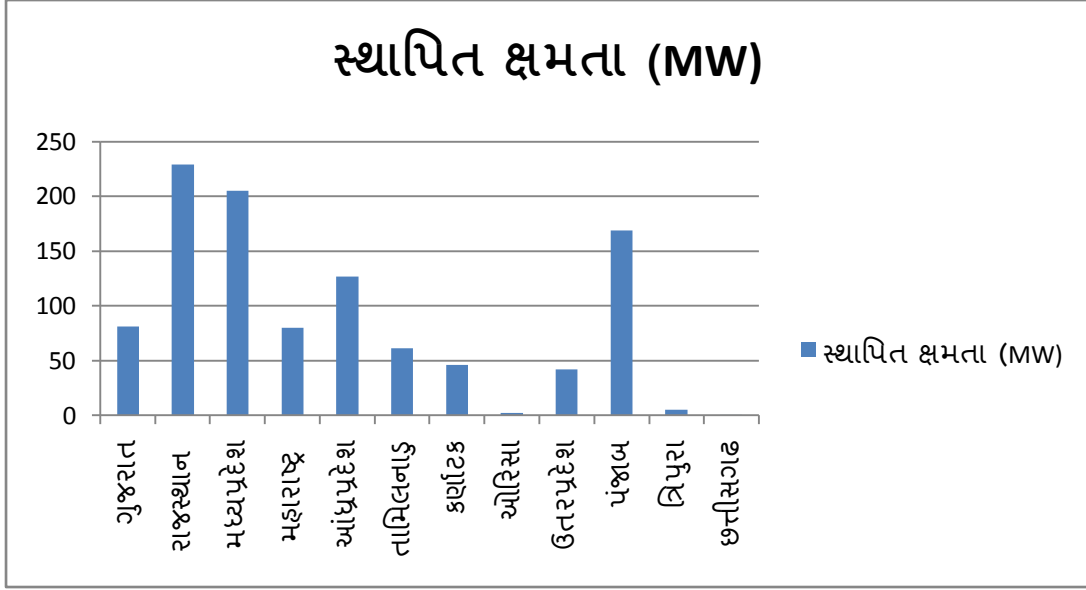
आ अल्यासमां गौण माहितीनो उपयोग करवामां आव्यो छे

\*Solar capacity- 2014-15 (MW)

राज्यना नाम	स्थापित क्षमता (MW)
गुजरात	81
राजस्थान	228.85
मध्यप्रदेश	205
महाराष्ट्र	80
आंध्रप्रदेश	126.77
तामिलनाडुं	61.25
कर्नाटक	46.22
ओरिसा	2.26
उत्तरप्रदेश	42.16
पंजाब	168.75
त्रिपुरा	5
छत्तीसगढ	0.5



VIDHYAYANA



Source: Gujarat Energy Development energy

Solar PV Capacity by State 2019-20

राज्यना नाम	स्थापित क्षमता (mw)
गुजरात	916.4
राजस्थान	730.1
मध्यप्रदेश	347.2
महाराष्ट्र	249.3
आंध्रप्रदेश	131.8
तामिलनाडु	98.4
कर्नाटक	31.0
ओरिसा	30.5
उत्तरप्रदेश	21.1
पंजाब	16.8
अरभंड	16.0
हरियाणा	10.3
अन्य	33.1

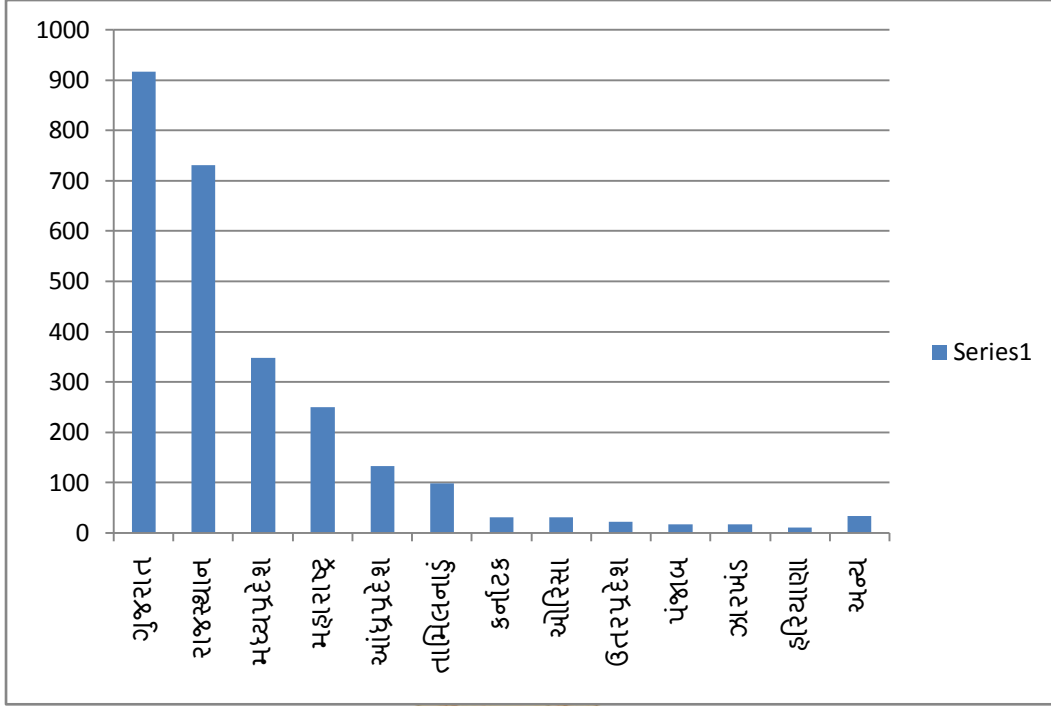




VIDHYAYANA

ISSN 2454-8596  
www.MyVedant.com

An International Multidisciplinary Research E-Journal



Source: Renewable Energy World

\* તારણો: ગુજરાત રાજ્યમાં સૌર ઊર્જા ઉત્પાદન અને સૌરઘત ઊર્જાની સ્થાપિત ક્ષમતામાં સતત વધારો થયેલો જોવા મળે છે

\* સંદર્ભસૂચિ

- 1) Mike Sullivan ,(2016). “ Solar Rooftop Dyi” . Countayman Press Canada: Swizerland
- 2) MehbubAlam, (2017), “ Techno Economics Analysis Of Rooftop Solar System Along With Potential And Future Prospects In India” : International Journal Of Advanced Research In Computer Science And Software Engineering ,Volume-7,Issn-2277-128

#### Websites

- 1) <https://en.m.wikipedia.org>
- 2) <https://economictimes.indiatimes.com>
- 3) <https://geda.gujarat.gov.in>
- 4) [www.saurenergy.com](http://www.saurenergy.com)
- 5) [www.brightsolar.in](http://www.brightsolar.in)